

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА**

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до самостійної роботи та виконання практичних завдань
з дисципліни

«ЗАГАЛЬНИЙ КУРС ТРАНСПОРТУ»

*(для студентів усіх форм навчання галузі знань
0306 «Менеджмент і адміністрування», напрямку підготовки
6.030601 «Менеджмент», спеціальності «Логістика»)*

Харків ХНАМГ 2011

Методичні вказівки до самостійної роботи та виконання практичних завдань з дисципліни «Загальний курс транспорту» (для студентів усіх форм навчання галузі знань 0306 «Менеджмент і адміністрування», напряму підготовки 6.030601 «Менеджмент», спеціальності «Логістика») / Харк. нац. акад. міськ. госп-ва; уклад.: Є. І. Куш, Н. А. Соколова. – Х.: ХНАМГ, 2011. – 31 с.

Укладачі: Є.І. Куш,

Н.А. Соколова

Рецензент: завідувач кафедрою транспортних систем і логістики, д.т.н., проф. В.К. Доля

Рекомендовано кафедрою ТСЛ, протокол №1 від 8 вересня 2009 р.

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Метою вивчення дисципліни «Загальний курс транспорту» є засвоєння студентами знань з різних видів транспорту, їх функцій, технічного забезпечення і взаємодії, видів транспортних систем, техніко-експлуатаційних показників, що забезпечує подальше вивчення дисциплін за спеціальністю.

Завданням дисципліни «Загальний курс транспорту» є вироблення у студентів розуміння значення транспортної системи, основних принципів її формування, перспектив розвитку, ролі в задоволенні потреб у вантажних і пасажирських перевезеннях, взаємодії в роботі транспорту з урахуванням техніко-економічних особливостей кожного його виду.

У результаті вивчення дисципліни «Загальний курс транспорту» студенти повинні мати уявлення про нові види транспорту, техніко-експлуатаційні показники окремих його видів.

Практичні роботи оформляють окремим звітом, де надають пояснення у вигляді рукописного тексту з необхідними рисунками, таблицями, графіками.

Практична робота №1

КЛАСИФІКАЦІЯ ТРАНСПОРТУ

Мета роботи – закріпити теоретичні знання за класифікаторами і класифікацією видів транспорту, навчитися обґрунтовувати зроблену класифікацію.

Завдання.

Зробити класифікацію обраних видів транспорту

Етапи виконання завдання

1. Отримати у викладача завдання з видами транспорту.
2. Зробити класифікацію кожного із заданих видів транспорту за трьома класифікаторами: а), б), в). Класифікатори: за призначенням, за типом пересування, за типом шляхів сполучення, за енергетичним забезпеченням, за розташуванням транспортних ліній відносно вулиць, за універсальністю, за типом використання, за функціями.
3. Зробити висновки.

Контрольні запитання

1. З яких елементів (видів транспорту) складається транспортна система України?
2. Які види транспорту входять до транспортної системи Харківського регіону?
3. Назвіть відомі Вам класифікатори транспорту.
4. Що таке безперервний (дискретний) транспорт?
5. Поясніть різницю між універсальним і неуніверсальним транспортом.
6. Поясніть різницю між транспортом загального і незагального використання.
7. Назвіть відомі Вам класифікатори міського транспорту.
8. Перелічіть класифікатори міського пасажирського транспорту.

Практична робота №2

ВИЗНАЧЕННЯ ПИТОМОЇ ВАГИ РІЗНИХ ВИДІВ ТРАНСПОРТУ В РОБОТІ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ

Мета роботи – закріпити теоретичні знання за видами транспорту, навчитися узагальнювати дані розвитку окремих видів транспорту, мати загальне уявлення про аналіз процесів розвитку транспорту на окремих історичних етапах.

Завдання.

Визначити питому вагу різних видів транспорту.

Вихідні дані.

Для виконання практичної роботи вибирають варіант завдання за останньою цифрою номера студента в списку групи (табл. 2.1).

Таблиця 2.1 – Варіанти завдання для визначення питомих ваг різних видів транспорту

№ варіанта	Вид транспорту	Показник роботи	Інтервал	Період роботи
1	2	3	4	5
1	Повітряний	т	5	1955-1995
	Залізничний	т	5	1960-2000
	Річковий	пас-км	1	1985-1995
	Морський	пас-км	1	1985-1995
2	Автомобільний	пас.	5	1955-1995
	Залізничний	пас.	5	1955-1995
	Трубопровідний	т-км	1	1988-1998
	Повітряний	т-км	2	1965-1985
3	Автомобільний	т-км	2	1955-1975
	Річковий	пас	5	1960-2000
	Трубопровідний	т	5	1955-1990
	Повітряний	пас	1	1990-1998
4	Морський	т	1	1987-1997
	Повітряний	т	5	1955-1985
	Залізничний	т	2	1955-1971
	Трубопровідний	пас-км	1	1990-1998
5	Річковий	пас-км	2	1970-1986
	Залізничний	т	3	1955-1985
	Трубопровідний	т-км	1	1990-1998
	Автомобільний	т	2	1955-1971
6	Повітряний	пас-км	3	1965-1989
	Автомобільний	т	3	1950-1980
	Морський	пас-км	2	1970-1986
	Трубопровідний	т-км	3	1955-1982

Продовження табл. 2.1

1	2	3	4	5
7	Річковий	т	3	1955-1985
	Залізничний	т	1	1985-1995
	Трубопровідний	т-км	1	1990-1998
	Повітряний	пас	1	1988-1998
8	Автомобільний	пас-км	1	1986-1996
	Залізничний	пас-км	3	1955-1985
	Трубопровідний	т	3	1955-1979
	Повітряний	пас	1	1989-1998
9	Річковий	т	1	1990-1998
	Залізничний	пас-км	3	1955-1982
	Морський	т-км	2	1955-1975
	Трубопровідний	т	1	1987-1997
0	Автомобільний	пас	3	1955-1965
	Морський	пас-км	1	1985-1995
	Трубопровідний	т-км	3	1960-1981
	Повітряний	т-км	2	1970-1986

Етапи виконання завдання

1. Визначити питому вагу роботи окремих видів транспорту загального користування у транспортній системі (в %). Питому вагу i -го виду транспорту α_i розраховують у відсотках (%) від загального обсягу перевезення вантажів, пасажирів, вантажообігу і пасажирообігу за визначений період часу. Дані для розрахунку питомої ваги виду транспорту залежно від показника наведені в додатку А табл. А1 – А4. Отримані результати заносять до табл. 2.2.

Таблиця 2.2 – Питома вага видів транспорту

Види транспорту							
Транспорт 1		Транспорт 2		Транспорт 3		Транспорт 4	
Питома вага α_i , %	Середнє значення	Питома вага α_i , %	Середнє значення	Питома вага α_i , %	Середнє значення	Питома вага α_i , %	Середнє значення

2. Після визначення питомої ваги за заданий період часу побудувати для кожного виду транспорту графік залежності $\alpha_i = f(t)$ (рис. 2.1).

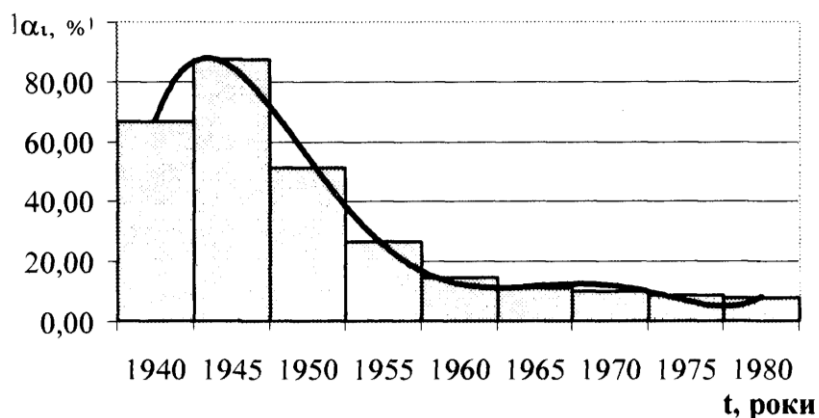


Рис. 2.1 – Графік залежності $\alpha_i = f(t)$

3. Для зменшення похибки статистичних даних при побудові графіків необхідно нанести на графіки вирівняні криві $\alpha_s = f(t)$. Точки α_s цих кривих визначають за формулою

$$\alpha_s = (\alpha_{i-1} + \alpha_i + \alpha_{i+1})/3, \quad (2.1)$$

де α_i - питома вага даного виду транспорту, що відповідає i -тому періоду часу (року);

α_{i-1} - значення питомої ваги в $i-1$ період часу, зліва на графіку;

α_{i+1} - значення питомої ваги в $i+1$ період часу, справа на графіку.

Розраховані значення занести до табл. 2.2.

Вирівняні криві $\alpha_s = f(t)$ характеризують зміну питомої ваги роботи даного виду транспорту в розглянутій історичний проміжок часу і значення даного виду транспорту в транспортній системі.

4. Використовуючи графіки зміни питомої ваги роботи розглянутих видів транспорту, зробити висновки за отриманими результатами і пояснити причини зміни.

Контрольні запитання

1. Які кількісні показники перевізної роботи Вам відомі?
2. Які якісні показники роботи пасажирського транспорту Вам відомі?
3. У чому полягає різниця між якісними і кількісними показниками?
4. Поясніть призначення кількісних показників перевізної роботи?
5. Які фактори впливають на величину обсягу пасажирських перевезень?
6. Які фактори впливають на величину обсягу вантажних перевезень?

Практична робота №3

ВИЗНАЧЕННЯ КІЛЬКІСНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПАСАЖИРСЬКОГО І ВАНТАЖНОГО ТРАНСПОРТУ

Мета роботи – закріпити теоретичні знання про кількісні показники різних видів транспорту, їх взаємозв'язок.

Завдання. Провести розрахунки основних показників роботи транспорту.

Вихідні дані.

Вихідні дані наведені в табл. 2.1.

Короткі теоретичні відомості

Показники, за якими планують і оцінюють роботу транспорту, розподіляють на кількісні та якісні. До категорії кількісних відносять:

- перевезення вантажів у тоннах (т);
- вантажообіг у тонно-кілометрах (ткм);
- перевезення пасажирів (чол.);

Таблиця 2.1 – Вихідні дані

№ перегону	Напрямок	Обсяг вантажу, т	Відстань їздки, км	Кількість перевезених пасажирів, пас	Відстань їздки пасажирів, км
1	В прямому напрямку	$i \cdot 3 + 2$	$(i+j)4$	$j \cdot 3 + 2$	$2 \cdot i + j$
2		$i \cdot 2,5 + 6$	$(i+2 \cdot j)2$	$j \cdot 2 + 6$	$i + 2 \cdot j$
3		$i \cdot 5 - 1$	$(3 \cdot i + j)5$	$j \cdot 8 - 1$	$3 \cdot i + j$
4		$i \cdot 3 + 8$	$(2 \cdot i + 3 \cdot j)4$	$j \cdot 3 + 8$	$2 \cdot i + 3 \cdot j$
5		$i \cdot 3 - 2$	$(1,5 \cdot i + j)2,5$	$j \cdot 13 - 2$	$1,5 \cdot i + j$
6	В зворотному напрямку	$i \cdot 1,5 + 6$	$(i+j)2$	$j \cdot 8 + 6$	$i + 1,5 \cdot j$
7		$i \cdot 2,5 + 4$	$(i+3 \cdot j)4$	$j \cdot 12 + 4$	$i + 3 \cdot j$
8		$i \cdot 0,5 + 9$	$(2 \cdot i + j)2$	$j \cdot 11 + 9$	$2 \cdot i + j$
9		$i \cdot 4 + 9$	$(i+2 \cdot j)5$	$j \cdot 4 + 9$	$i + 2 \cdot j$
10		$i \cdot 3,5 + 5$	$(i+j)2$	$j \cdot 4 + 5$	$i + 4 \cdot j$

i – остання цифра студентського квитка (або залікової книжки)

j - передостання цифра студентського квитка (або залікової книжки)

- пасажирообіг в пасажиро-кілометрах (пас-км).

Обсяг перевезення вантажів (що планується або фактично виконаний)

окремими підрозділами і в цілому для даного виду транспорту визначають шляхом складання всіх відправлених тонн вантажу з усіх пунктів даного підрозділу або по мережі в цілому:

$$p_1 + p_2 + p_3 + \dots + p_n = \sum p, \quad (3.1)$$

де $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$ - кількість вантажу (в тоннах), відправленого відповідно с 1-го, 2-го, 3-го, ..., n-го пункту мережі за визначений період часу.

Вантажообіг є синтетичним показником, який враховує не тільки масу (тоннаж) перевезеного вантажу, а і відстань його перевезення, визначають за наступною формулою

$$p_1 l_1 + p_2 l_2 + p_3 l_3 + \dots + p_n l_n = \sum pl, \quad (3.2)$$

де $p_1 l_1, p_2 l_2, p_3 l_3, \dots, p_n l_n$ - вантажообіг окремих партій ($p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$) при відповідній відстані перевезення ($l_1, l_2, l_3, \dots, l_n$).

Обсяг перевезення пасажирів визначають, як правило, за рік (на метрополітені за добу і т. д.) за формулою

$$a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_n = \sum a, \quad (3.3)$$

де $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ - число відправлених пасажирів відповідно з 1-го, 2-го, 3-го, ..., n-го пунктів.

Пасажирообіг - показник, що враховує кількість перевезених пасажирів і відстань їх поїздки. Розраховують за формулою

$$a_1 l_1 + a_2 l_2 + a_3 l_3 + \dots + a_n l_n = \sum al, \quad (3.4)$$

де $a_1 l_1, a_2 l_2, a_3 l_3, \dots, a_n l_n$ - відповідна відстань перевезення кожної групи пасажирів.

Раціональність транспортних зв'язків у країні (регіоні, місті) оцінюють за показником середньої дальності перевезення 1 т вантажу, що визначається за формулою

$$l_{cp} = \frac{\sum pl}{\sum p}. \quad (3.5).$$

Середню дальність розраховують як по всьому вантажопотоку, так і по окремим видам вантажів.

При плануванні, аналізі й врахуванні пасажирської роботи транспорту часто використовують показник середньої дальності поїздки (перевезення) пасажирів, що визначається за аналогічною формулою

$$l_{cp} = \frac{\sum al}{\sum a}. \quad (3.6)$$

Цей показник розраховують в цілому по загальному потоку пасажирів і за окремими сполученнями (маршрутами).

Етапи виконання завдання

1. Згідно варіанту вибрати вид транспорту і розрахувати кількісні показники.
2. Дати визначення кожному показникові, пояснити його призначення в характеристиці виду транспорту.
3. Зробити висновки.

Контрольні запитання

1. Які показники перевізної роботи Вам відомі?
2. Поясніть призначення кількісних показників перевізної роботи?
3. Які фактори впливають на величину обсягу пасажирських перевезень?
4. Які фактори впливають на величину обсягу вантажних перевезень?
5. Який вид транспорту користується найбільшою популярністю?
6. Що таке пасажирообіг і вантажообіг?
7. Що таке середня дальність поїздки пасажирів і перевезення вантажу?

Практична робота №4

РОЗРАХУНОК ШВИДКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ

Мета роботи - навчитися розраховувати ходову, експлуатаційну швидкості й швидкість сполучення на маршруті і аналізувати фактори, що на них впливають.

Завдання. Провести розрахунки основних видів швидкостей руху автобуса на маршруті.

Вихідні дані.

Вихідні дані наведені в табл. 4.1.

Таблиця 4.1 – Вихідні дані

№ перегону	Довжина перегону, км	Час руху, с	Час простою на зупинці, с	Час простою на кінцевій станції, хв.
1	$0,8+0,01 \cdot i$	$150+5 \cdot i$	12	2-20
2	$0,3+0,02 \cdot j$	$170+9 \cdot j$	19	
3	$1-0,05 \cdot i$	$200+2 \cdot i$	13	
4	$0,7+0,01 \cdot i$	$150+10 \cdot j$	10	
5	$1,1-0,03 \cdot j$	$200+7 \cdot i$	5	
6	$0,8+0,02 \cdot i$	$300-2 \cdot j$	25	
7	$1-0,05 \cdot j$	$100+15 \cdot i$	22	
8	$0,5+0,05 \cdot i$	$150+7 \cdot j$	30	
9	$1-0,04 \cdot j$	$200+2 \cdot i$	20	

i – остання цифра студентського квитка (або залікової книжки)

j - передостання цифра студентського квитка (або залікової книжки)

Короткі теоретичні відомості

Одним з основних технічних показників міського пасажирського транспорту є швидкість руху. Розрізняють такі швидкості:

- 1) конструктивна (V_k);
- 2) гранично допустима (V_d);
- 3) стала швидкість (V_{cm});
- 4) ходова швидкість (V_x);
- 5) швидкість сполучення (V_c);
- 6) експлуатаційна швидкість (V_e)

Ходова швидкість - середня швидкість руху на перегоні, визначають за формулою

$$V_{xi} = \frac{l_{ni}}{t_{xi}}, \quad (4.1)$$

де V_{xi} – ходова швидкість руху на i -му перегоні, м/с;

l_{ni} - довжина i -го перегону, м;

t_{xi} - час ходу по i -му перегону, с.

Швидкість сполучення – середня швидкість руху пасажира на маршруті, що визначає фактичні витрати часу пасажира на поїздку.

Швидкість сполучення являє собою середню величину, обумовлену відношенням пройденого транспортним засобом шляху до сумарної витрати часу на рух, планові зупинки й позапланові затримки, розраховують за формулою

$$V_c = \frac{\sum l_{ni}}{\sum t_{xi} + \sum t_{zni}}, \quad (4.2)$$

де V_c - швидкість сполучення, м/с;

t_{zni} - час зупинки на i -му зупиночному пункті, с.

Експлуатаційна швидкість – швидкість руху автобуса на маршруті, визначає якість роботи транспортного підприємства в цілому й організацію руху транспортних засобів на лінії. Чим швидше обертається рухомий склад, тим менша його кількість необхідна для виконання визначеного обсягу транспортної роботи.

Експлуатаційну швидкість визначають за формулою

$$V_e = \frac{\sum l_{ni}}{\sum t_{xi} + \sum t_{zni} + t_{kc}}, \quad (4.3)$$

де t_{kc} - час зупинки на кінцевій станції, с.

Етапи виконання завдання

1. З використанням вихідних даних розрахувати ходову швидкість.
2. Розрахувати швидкість сполучення автобуса по маршруту.
3. Розрахувати експлуатаційну швидкість руху автобуса на маршруті.
4. Зробити висновки.

Контрольні запитання

1. Що таке швидкість сполучення?
2. Які фактори впливають на величину швидкості сполучення?
3. Які фактори впливають на величину експлуатаційної швидкості ?
4. Які фактори впливають на величину ходової швидкості?
5. Які види швидкостей Вам відомі?

Практична робота №5

РОЗРАХУНОК МІСТКОСТІ РІЗНИХ ТИПІВ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ МІСЬКОГО ПАСАЖИРСЬКОГО ТРАНСПОРТУ

Мета роботи - навчитися розраховувати місткість різних типів транспортних засобів міського пасажирського транспорту.

Завдання. Розрахувати місткість транспортних засобів міського пасажирського транспорту.

Вихідні дані.

Вихідні дані обирають за списком у групі з табл. 5.1.

Таблиця 5.1 - Вихідні дані

№ варіанту	Тип рухомої одиниці	Кількість місць для сидіння, пас.	Габаритні розміри - довжина (ширина), мм	Коеф. використання площі	Кількість дверей, шт.	Прискорення, м/с ²	Уповільнення, м/с ²
1	ЗІУ-9	31	11810(2500)	0,750	3	1,5	1,07
2	ДАК-217	39	16870(2510)	0,658	4	1,1	0,98
3	ЮМЗ-Т1	43	18000(2500)	0,663	4	1,4	1,09
4	9тR (Чехія)	23	11000(2500)	0,780	2	0,95	0,89
5	К-12	40	18100(2500)	0,663	4	1,3	0,93
6	PER-180 (Франція)	46	17800(2500)	0,650	3	1,7	1,21
7	Т-3	45	15105(2500)	0,780	2/3	1,7	1,4
8	КТМ-5М	46	15075(2600)	0,730	3	1,5	1,53
9	Т-3М	40	16400(2480)	0,710	3	1,4	1,45
0	ІКАРУС-180	41	16500(2500)	0,700	4	1,5	1,3

Короткі теоретичні відомості

Місткість транспортної одиниці визначається загальною кількістю місць для сидячих пасажирів і пасажирів, які стоять, максимальна кількість місць, надана пасажирам у салоні рухомої одиниці. Розрізняють такі види місткості:

- найменша – визначається кількістю місць тільки для сидячих пасажирів;
- нормальна – враховує, крім сидячих пасажирів, п'ятьох пасажирів, які стоять, на 1 м² вільної площі підлоги салону;

- найбільша – визначається з розрахунку восьми пасажирів, які стоять, на 1 м^2 вільної площі підлоги салону.

Наповнення – кількість пасажирів у салоні автобуса в момент спостереження.

Місткість різних типів транспортних засобів міського пасажирського транспорту визначають за формулою:

$$M = (K_{cd} + (l_{mo} \cdot b_{mo} \cdot \Psi - 0,33K_{cd}) \cdot \alpha) \cdot n_{ваг}, \quad (5.1)$$

де K_{cd} – кількість місць для сидячих пасажирів, од.;

l_{mo} – габаритна довжина транспортної одиниці, м;

b_{mo} – габаритна ширина транспортної одиниці, м;

Ψ – коефіцієнт використання площі;

0,33 – площа, що приходить на одного сидячого пасажира, м^2 ;

α – кількість пасажирів, які стоять, на 1 м^2 вільної площі підлоги салону. У годину «пік» $\alpha = 8 \text{ чел./м}^2$, в міжпіковий період - $\alpha = 5 \text{ чел./м}^2$.

$n_{ваг}$ – кількість вагонів в автобусі, од.

Етапи виконання завдання

1. Користуючись довідковими даними (табл. 5.1), визначити місткість різних типів транспортних засобів міського пасажирського транспорту.
2. Зробити висновки.

Контрольні запитання

1. Що таке місткість?
2. Види місткості?
3. Які параметри транспортних засобів впливають на величину місткості?

Практична робота №6

РОЗРАХУНОК ПРОПУСКНОЇ СПРОМОЖНОСТІ ЗУПИНОЧНИХ ПУНКТІВ МАРШРУТНОГО ТРАНСПОРТУ ДЛЯ РІЗНИХ ТИПІВ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

Мета роботи – навчитися розраховувати пропускну спроможність зупиночних пунктів маршрутного транспорту

Завдання.

Розрахувати пропускну спроможність зупиночних пунктів маршрутного транспорту для різних типів транспортних засобів.

Вихідні дані.

Вихідні дані наведені в табл. 6.1.

Таблиця 6.1 – Вихідні дані

Номер ЗП		Номер варіанта									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	вхід	1000	800	300	2100	500	100	700	1000	300	700
	вихід	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	вхід	800	1100	500	1300	700	2100	1500	1500	2100	800
	вихід	200	150	50	100	150	50	400	250	150	350
3	вхід	900	2000	1000	1500	800	250	3500	1700	1900	1000
	вихід	400	200	50	400	400	100	550	450	500	550
4	вхід	700	3000	1500	900	1000	480	2000	2300	450	200
	вихід	200	500	200	500	500	350	1000	250	600	800
5	вхід	600	900	2000	700	2100	720	750	400	1000	3000
	вихід	800	900	500	300	1000	500	2500	780	450	1500
6	вхід	550	400	450	700	600	1000	450	500	400	150
	вихід	700	1500	1000	300	450	950	1850	1250	1560	750
7	вхід	450	200	250	600	400	150	300	600	300	200
	вихід	900	3500	2500	1000	950	1000	1050	2560	2100	890
8	вхід	100	100	330	400	350	100	100	200	150	300
	вихід	1000	500	200	1000	1500	1500	790	1300	850	850
9	вхід	200	100	170	200	250	200	100	100	100	150
	вихід	850	1050	1000	4000	1500	350	260	950	200	450
10	вхід	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	вихід	250	300	1000	800	250	300	1000	510	290	310

Короткі теоретичні відомості

Транспортна мережа – вулично-дорожна мережа, обладнана для руху маршрутів міського транспорту.

Ділянка транспортної мережі – лінія мережі між двома вузлами.

Вузол – точка транспортної мережі, в якій можлива зміна напрямку руху транспортних засобів на 90° чи 180° (технічно – стрілки сходження, розходження і розворотні кільця).

Пропускна спроможність транспортних ліній визначається максимальною кількістю транспортних одиниць, що може бути пропущена через який-небудь перетин лінії при дотриманні умов нормальної експлуатації і вимог безпеки руху за одиницю часу.

Під час руху транспортних засобів з періодичними плановими зупинками (масовий пасажирський транспорт) пропускна спроможність лінії визначається пропускною спроможністю зупиночних пунктів з найбільшим пасажирообміном серед зупиночних пунктів, розташованих на лінії (ділянці).

Практична пропускна спроможність лінії масового вуличного транспорту залежно від місткості транспортних засобів знаходиться в межах від 40 до 120 РО/год.:

автобус – 120 РО/год.;

тролейбус – 90 РО/год.;

трамвай (1 вагон) – 90 РО/год.;

трамвай (2 вагони) – 70 РО/год.;

метрополітен – 40 РО/год.

Пропускную спроможність лінії за умов безупинного руху (без зупиночних пунктів і перехресть) визначають, виходячи з мінімально допустимих інтервалів між транспортними одиницями, що рухаються одна за одною. Інтервали повинні забезпечувати можливість гальмування і зупинки транспортної одиниці при раптовій зупинці попередньої.

Пропускна спроможність смуги проїзної частини на перехресті зі світлофорним регулюванням визначається режимом регулювання: тривалістю світлофорного циклу і часом горіння зеленого сигналу світлофора.

Етапи виконання завдання

1. Розрахувати пропускну спроможність зупиночних пунктів маршрутного транспорту для різних типів транспортних засобів.
2. Накреслити графік залежності пропускну спроможності зупиночного пункту від часу пасажирообміну.
3. Зробити висновки.

Хід виконання роботи

1. Розрахувати по кожному зупиночному пункту час пасажирообміну (t_{no}) за формулою

$$t_{no} = (R_{exi} + R_{euxi}) \cdot t_{nac}, \quad (6.1)$$

де R_{exi} , R_{euxi} – кількість пасажирів, які входять і виходять, пас;

t_{nac} – час посадки й висадки одного пасажирів, с (2 с).

2. Розрахувати пропускну спроможність кожного із заданих зупиночних пунктах за формулою

$$N_{zn} = \frac{3600}{t_{ni\partial x} + t_{no} + t_3 + t_{3\partial}}, \quad (6.2)$$

де $t_{ni\partial x}$ – час підходу автобуса до зупиночного пункту, с;

t_3 – час зачинення і відчинення дверей, с (2 – 3с);

$t_{3\partial}$ – час звільнення автобусом зупиночного пункту, с.

Величини $t_{ni\partial x}$, $t_{3\partial}$ розраховують за формулами

$$t_{ni\partial x} = \sqrt{\frac{2L_{po}}{b}}, \quad (6.4)$$

де L_{po} – довжина рухомої одиниці, м (за варіантом з табл. 5.1);

b – уповільнення, м/с² (за варіантом з табл. 5.1);

a – прискорення, м/с² (за варіантом з табл. 5.1).

3. Накреслити графік залежності пропускної спроможності зупиночного пункту від часу пасажирообміну при постійних значеннях $t_{\text{nidх}}$, $t_{3\text{в}}$, t_3 по всіх зупинках.

4. Зробити висновки.

Контрольні запитання

1. Дати визначення транспортної мережі та її пропускної спроможності.
2. Що є вузлом, ділянкою транспортної мережі. Навести приклади.
3. Обґрунтувати, чи є різниця між перегоном і ділянкою транспортної мережі; частотою руху на лінії і пропускною спроможністю лінії.
4. Обґрунтувати, від чого залежить пропускна спроможність лінії транспортної мережі, по якій рухається міський електричний транспорт.
5. Як визначити пропускну спроможність на перегоні за умов неперервного руху?
6. Проаналізувати заходи щодо зменшення черги автобусів перед зупиночним пунктом й часу пасажирообміну на ньому.
7. Які фактори впливають на величину пропускної спроможності?

Практична робота №7

РОЗРАХУНОК ПРОВІЗНОЇ СПРОМОЖНОСТІ РІЗНИХ ТИПІВ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

Мета роботи – навчитися розраховувати провізну спроможність транспортних різних типів.

Завдання.

Розрахувати провізну спроможність різних типів транспортних засобів.

Вихідні дані.

Вихідні дані обирають за результатами розрахунків попередніх практичних робіт.

Короткі теоретичні відомості

Провізна спроможність транспортних ліній (пас./год.) – максимальна кількість пасажирів, що може бути перевезена даним видом транспорту в одному напрямку за одиницю часу.

Провізна спроможність залежить від місткості рухомої одиниці і пропускної спроможності.

Етапи виконання завдання

1. Розрахувати провізну спроможність різних типів транспорту.
2. Зробити висновки.

Хід виконання роботи

1. Використовуючи значення пасажиропотоків (табл.6.1), визначити пасажиропотік перегону за формулою

$$P_{пер} = (\sum_{i=1}^n H_i) / T, \quad (7.1)$$

де H_i – наповнення автобуса в i -тому вимірюванні, пас;

T – час спостереження, год. (обирають 0,5 год.)

2. Використовуючи значення пропускну́ї спроможності ділянки маршруту і місткості, визначити провізну спроможність виду транспорту на ділянці маршруту за формулою

$$P=M \cdot N. \quad (7.2)$$

Визначити реальну провізну спроможність виду транспорту на ділянці маршруту за формулою

$$P_p = P_{пер}^{max}, \quad (7.3)$$

де $P_{пер}^{max}$ - максимальне значення пасажиропотоку перегону, пас./год.

3. Порівняти їх з типовою провізною спроможністю виду транспорту. Зробити висновки.

Контрольні запитання

1. Що таке провізна спроможність?
2. Місткість та її типи.
3. Обґрунтувати різницю між місткістю і наповненням.
4. Методика проведення окомірного обстеження пасажиропотоків.
5. Поясніть різницю між провізною спроможністю і годинним пасажиропотоком.
6. Що характеризує коефіцієнт використання місткості?

Практична робота №8

АНАЛІЗ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІКО-ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ПОКАЗНИКІВ ВИДІВ ТРАНСПОРТУ

Мета роботи – закріпити теоретичні знання про технічні, експлуатаційні й економічні показники різних видів транспорту, їхній взаємозв'язок, навчитися аналізувати зміни показників у часі.

Завдання.

Проаналізувати показники роботи різних видів транспорту.

Вихідні дані.

Для виконання практичної роботи вибирають варіант завдання за останньою цифрою номера в списку групи (табл. 8.1).

Таблиця 8.1 – Види транспорту

№ варіанта	Вид транспорту	№ варіанта	Вид транспорту
1	Залізничний	6	Річковий
2	Морський	7	Автомобільний
3	Автомобільний	8	Залізничний
4	Трубопровідний	9	Повітряний
5	Повітряний	0	Морський

Згідно з варіантом вибрати вид транспорту. Користуючись табл. Б.1 - Б.5 (Додаток Б) виконати завдання.

Етапи виконання завдання

1. Визначити, які показники є економічними, які – експлуатаційними, а також комплексними. Дати визначення кожному показникові, пояснити його призначення в характеристиці виду транспорту.
2. Накреслити графік зміни кожного показника у часі.
3. Проаналізувати зміну кожного показника, дати обґрунтоване пояснення динаміці показників у певних часових проміжках. Виявити взаємозв'язок показників.

Контрольні запитання

1. Що таке експлуатаційні показники роботи транспорту?
2. Які показники роботи транспорту відносяться до комплексних?
3. Які показники роботи транспорту Ви знаєте?

Практична робота №8

АНАЛІЗ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНІЧНОЇ БАЗИ РІЗНИХ ВИДІВ ТРАНСПОРТУ

Мета роботи – закріпити теоретичні знання про склад технічного забезпечення різних видів транспорту, навчитися аналізувати взаємозв'язок елементів технічних баз.

Завдання

Проаналізувати елементи технічної бази різних видів транспорту.

Вихідні дані.

Для виконання практичної роботи вибирають варіант завдання за останньою цифрою номера студента в списку групи (табл. 9.1).

Таблиця 9.1 - Види транспорту

№ варіанта	Вид транспорту	№ варіанта	Вид транспорту
1	Тролейбус	6	Промисловий
2	Залізничний	7	Автомобільний
3	Морський	8	Повітряний
4	Трамвай	9	Річковий
5	Метрополітен	0	Трубопровідний

Згідно з варіантом обрати вид транспорту.

Етапи виконання завдання

1. Назвати елементи, що входять до складу технічної бази обраного виду транспорту. Відповідь оформити у вигляді таблиці

Таблиця 9.2 – Характеристика елементів технічної бази заданого виду транспорту

№ елемента	Назва елемента	Приклад	Призначення
1			
2			

2. Обґрунтувати необхідність кожного елемента технічної бази для функціонування виду транспорту.

3. Проаналізувати взаємозв'язок всіх елементів.

4. Зробити висновки

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аксенов И.Я. Единая транспортная система: Учебник для вузов. – М.: Высш. шк., 1991. – 383 с.
2. Овечников Е.В., Фишельсон М.С. Городской транспорт: Учебник для вузов. – М.: Высш. школа, 1976. – 352с.
3. Самойлов Д.С. Городской транспорт: Учебник для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1983 - 384 с.
4. Варелопуло Г.А. Организация движения и перевозок на городском пассажирском транспорте. – М.: Транспорт, 1990. – 208 с.
5. Городской транспорт: Учебник для вузов. – М.: Стройиздат, 1990. – 215 с.
6. Ефремов И.С., Кобозев В.М., Юдин В.А. Теория городских пассажирских перевозок. – М.: Высш. школа, 1980. – 535 с.
7. Самойлов Д.С. Городской транспорт. – М.: Стройиздат, 1983. – 208 с.

ДОДАТОК А

Таблиця А.1 - Перевезення вантажів окремими видами транспорту

України, млн. т

Рік	Транспорт						
	Залізничний	Морський	Річковий	Трубо- провідний	Автомобільний	Повітряний	Усього
1	2	3	4	5	6	7	8
1955	1267,0	53,7	139,5	51,7	3730,0	0,26	5242,2
1956	1320,3	57,9	140,2	57,9	4300,5	0,33	5877,13
1957	1400,5	61,4	156,7	68,4	5240,6	0,46	6928,06
1958	1539,7	68,5	178,9	80,5	6220,4	0,61	8088,61
1959	1740,5	71,3	197,5	105,8	7440,2	0,67	9555,97
1960	1884,9	75,9	210,3	129,9	8429,7	0,70	10731,4
1961	1965,5	79,5	218,2	135,3	9320,5	0,75	11719,75
1962	1998,3	84,4	227,5	148,4	9530,2	0,82	11989,62
1963	2188,4	93,6	235,4	160,3	9830,3	0,90	12508,9
1964	2250,5	99,2	249,2	198,5	9980,5	0,95	12778,85
1965	2288,8	109,6	252,3	213,0	10240,3	1,1	13104,8
1966	2335,9	120,5	280,7	246,7	11335,5	1,3	14320,6
1967	2460,3	139,3	295,5	265,5	12540,6	1,5	15698,0
1968	2630,5	148,4	327,4	295,4	12980,4	1,6	16383,7
1969	2756,4	155,3	341,2	312,5	133354,5	1,7	16921,6
1970	2896,0	161,9	357,8	339,9	14622,8	1,8	18380,2
1971	3048,8	170,9	380,7	352,6	15760,0	2,0	19715,0
1972	3171,5	178,1	385,3	388,4	17111,0	2,1	21246,4
1973	3346,0	186,0	410,0	421,0	17857,0	2,2	22231,2
1974	3497,0	192,0	452,0	457,0	19639,0	2,3	24239,3
1975	3621,0	200,0	457,0	498,0	21258,0	2,5	26036,5
1976	3655,0	214,0	485,0	532,0	22086,0	2,6	26974,6
1977	3723,0	220,0	520,0	559,0	22754,0	2,8	27778,6
1978	3776,4	229,4	546,2	588,7	23123,1	2,75	28266,6
1979	3688,0	227,0	537,0	609,0	24033,0	2,8	29086,8
1980	3728,0	228,0	568,0	630,0	24201,0	3,0	29258,0
1981	3762,0	223,0	595,0	638,0	24809,0	3,1	30030,1
1982	3725,0	224,0	604,0	645,0	25217,0	3,1	30418,1
1983	3851,0	238,0	606,0	649,0	26900,0	3,1	32247,0
1984	3909,0	235,0	619,0	648,0	25900,0	3,1	31314,0
1985	3958,0	240,0	632,0	631,0	25500,0	3,2	30964,2
1986	3970,0	244,2	640,1	629,0	25500,0	3,2	31036,5
1987	3978,0	252,3	648,2	625,0	26100,0	3,3	31606,8
1988	3985,0	257,4	651,3	622,0	27800,0	3,3	33319,0
1989	3999,0	270,5	681,2	619,3	28500,0	3,4	34064,4
1990	3991,0	270,6	681,5	620,1	28600,0	3,4	34166,6
1991	3992,1	271,1	670,3	618,2	28615,1	3,3	34170,1
1992	3976,2	268,5	660,5	615,1	28613,0	3,3	34136,5
1993	3975,3	262,2	657,3	612,2	28600,1	3,0	34113,1
1994	3970,1	260,0	648,2	600,0	26789,0	2,9	32270,2
1995	3856,3	245,3	589,2	588,3	25300,1	2,5	30581,7

1	2	3	4	5	6	7	8
1996	3646,1	235,1	562,5	540,2	23280,0	2,1	28266,0
1997	3533,2	201,5	540,7	490,1	20100,5	1,6	24867,6
1998	3400,1	185,1	521,3	385,4	19354,3	1,2	23847,4
1999	3384,5	184,3	519,4	355,5	19288,5	1,2	23733,4
2000	3279,1	180,2	500,1	300,3	19450,5	1,5	23711,7

Таблиця А.2 – Вантажообіг різних видів транспорту, млд.ткм

Рік	Транспорт						
	Залізничний	Морський	Річковий	Трубопровідний	Автомобільний	Повітряний	Усього
1	2	3	4	5	6	7	8
1955	970,9	68,9	67,7	14,7	42,5	0,25	1165,0
1956	990,4	70,5	72,3	16,2	50,1	0,29	1199,79
1957	1180,5	89,4	85,4	24,1	63,4	0,37	1443,17
1958	1230,7	100,5	90,5	31,5	75,4	0,40	1529,0
1959	1360,0	123,4	93,4	40,9	89,7	0,49	1707,89
1960	1504,3	131,5	99,6	51,2	98,5	0,56	1885,7
1961	1613,2	190,8	109,4	78,4	111,4	0,7	2103,9
1962	1704,8	220,5	115,5	98,5	120,5	0,85	2260,65
1963	1822,4	290,4	123,7	121,7	130,5	0,90	2489,60
1964	1899,7	320,3	129,1	132,5	136,7	1,25	2619,55
1965	1950,2	388,8	133,9	146,7	143,1	1,34	2764,0
1966	1999,0	433,7	144,4	169,3	156,6	1,45	2895,45
1967	2137,0	497,5	151,6	175,2	178,8	1,56	3141,66
1968	2240,5	550,4	159,5	230,1	185,9	1,69	3368,09
1969	2390,4	610,1	168,3	250,4	199,4	1,79	3620,39
1970	2494,7	656,1	174,0	281,7	220,8	1,88	3829,2
1971	2637,3	696,0	328,5	328,5	236,0	1,98	4085,5
1972	2760,8	698,2	180,2	375,8	261,8	2,19	4279,0
1973	2958,3	744,6	189,4	439,4	282,5	2,37	4616,6
1974	3097,0	772,0	121,3	533,4	283,8	2,48	4925,0
1975	3236,5	730,0	221,6	665,8	338,0	2,59	5194,0
1976	3295,1	758,9	222,8	794,6	360,0	2,71	5434,1
1977	3331,4	769,4	230,7	922,4	380,0	2,8	5636,7
1978	3429,4	827,6	243,7	1049,0	396,0	2,86	5948,7
1979	3350,0	842,3	232,8	1140,7	418,0	2,91	5989,7
1980	3435,0	835,0	244,7	1216,0	431,0	3,09	6164,79
1981	3503,2	846,0	255,4	1263,2	454,0	3,08	6325,0
1982	3464,4	827,9	262,5	1306,8	464,0	3,03	7100,0
1983	3600,0	888,0	273,0	1353,1	490,0	3,18	7470,7
1984	3638,9	932,4	264,6	1370,3	477,0	3,28	7683,8
1985	3718,8	904,4	261,6	1312,6	477,3	3,35	7808,0
1986	3820,1	902,2	260,4	1300,0	482,5	3,37	6768,57
1987	3911,2	905,1	258,2	1280,0	490,1	3,39	6847,99
1988	3920,3	905,2	259,3	1275,0	494,2	3,41	6857,41
1989	4011,0	906,7	259,4	1260,0	510,5	3,41	6951,01

Продовження табл. А.2

1	2	3	4	5	6	7	8
1990	4670,0	907,3	259,5	1250,0	515,7	3,40	7605,9
1991	4671,0	907,5	259,5	1255,1	515,8	3,39	7612,29
1992	4630,0	900,0	257,0	1231,3	514,1	3,37	7535,77
1993	4590,0	866,0	215,3	1190,1	491,3	3,30	7356,0
1994	4570,3	845,1	209,7	1186,6	474,6	2,29	7288,59
1995	4499,1	831,7	199,9	1070,3	440,7	2,19	7043,89
1996	4330,7	780,1	169,5	995,1	399,4	1,99	6676,76
1997	4273,5	689,3	147,8	944,4	318,1	1,5	6374,6
1998	4183,4	630,5	140,3	900,3	315,2	1,4	6171,3
1999	4000,6	625,2	135,1	8560,7	319,3	1,4	5932,3
2000	3986,5	600,1	128,4	844,9	320,5	1,5	5881,9

Таблиця А.3 – Обсяги перевезень пасажирів різними видами транспорту,

млн.пас

Рік	Транспорт					
	Залізничний	Морський	Річковий	Автомобільний	Повітряний	Усього
1	2	3	4	5	6	7
1955	1641,4	14,6	82,4	4482,0	2,5	6222,9
1956	1735,7	15,3	90,3	5010,2	3,0	6854,6
1957	1780,9	17,7	99,1	6127,3	5,8	8030,8
1958	1810,5	20,4	105,3	7334,3	9,3	9279,8
1959	1870,7	22,5	110,7	9115,2	11,4	11130,5
1960	1949,7	26,7	118,6	11316,0	16,0	13427,0
1961	2050,3	28,3	120,5	12100,0	19,3	14318,4
1962	2115,7	30,7	125,4	13300,1	23,7	15595,6
1963	2160,5	32,5	128,3	14500,5	31,5	16853,3
1964	2200,3	35,4	130,4	16470,3	37,4	18873,8
1965	2301,2	37,3	133,9	18657,3	42,1	21171,4
1966	2430,1	37,4	136,5	19730,5	45,3	24983,8
1967	2550,3	37,8	138,2	22540,3	52,4	25319,0
1968	2710,2	38,1	140,1	24100,1	59,3	27047,8
1969	2807,3	38,4	143,3	25078,0	65,4	28132,4
1970	2930,4	38,5	145,2	26365,0	71,4	29550,5
1971	3053,4	38,5	145,7	27675,0	78,1	30990,6
1972	3167,0	43,3	150,0	30364,0	82,5	33806,8
1973	3308,0	45,2	146,0	32108,0	84,3	35691,5
1974	3389,0	48,8	151,0	34234,0	90,5	37913,3
1975	3471,0	51,5	161,0	36501,0	98,0	40282,5
1976	3445,0	49,6	145,0	37857,0	100,9	41697,5
1977	3566,0	51,8	144,0	39232,0	92,9	43086,7
1978	3603,0	50,3	144,5	40375,0	97,8	44271,5
1979	3566,0	52,9	137,0	41233,0	102,0	45130,9
1980	3557,0	51,6	138,0	42175,0	103,7	46025,3
1981	3576,0	54,5	146,0	42239,0	108,9	46824,4

Продовження табл. А.3

1	2	3	4	5	6	7
1982	3578,0	52,3	138,0	43701,0	108,1	47577,4
1983	4173,0	51,3	142,0	44600,0	109,5	49075,8
1984	4154,0	50,5	135,0	45800,0	112,3	50251,8
1985	4166,0	50,3	132,0	47000,0	112,6	51450,9
1986	4190,3	50,2	131,3	47500,0	112,7	51984,5
1987	4200,4	50,1	131,1	48300,0	112,8	52794,4
1988	4230,5	49,0	130,0	49200,0	113,0	53722,5
1989	4240,6	48,9	131,1	49700,0	113,1	54233,7
1990	4300,5	50,0	131,1	50500,0	113,1	55094,9
1991	4312,7	50,9	132,0	50675,0	113,3	55283,9
1992	4270,3	49,9	131,5	50000,0	112,7	54564,4
1993	4169,1	48,8	130,0	48347,3	109,1	52804,3
1994	4071,7	47,9	127,1	47779,1	101,7	52127,5
1995	3989,3	46,5	126,0	46331,51	99,3	50592,6
1996	3733,8	45,6	121,5	45221,3	90,1	49212,3
1997	3643,5	44,9	119,3	44444,7	87,2	48339,6
1998	3500,0	43,4	100,2	41222,3	86,0	44951,9
1999	3244,1	42,2	95,3	41000,5	85,2	44467,3
2000	3055,5	40,0	90,2	40800,6	82,1	44068,4

Таблиця А.3 – Пасажирообіг різних видів транспорту, млрд.пас.км

Рік	Транспорт					
	Залізничний	Морський	Річковий	Автомобільний	Повітряний	Усього
1	2	3	4	5	6	7
1955	141,1	1,5	3,6	20,9	2,8	170,2
1956	152,3	1,5	3,7	30,5	3,7	191,7
1957	157,4	1,47	3,8	40,1	5,4	208,17
1958	163,4	1,45	4,1	50,2	7,9	227,05
1959	165,3	1,4	4,2	57,3	9,9	238,1
1960	170,8	1,3	4,3	61,0	12,1	249,5
1961	175,6	1,4	4,5	75,5	19,3	276,3
1962	180,5	1,45	4,5	85,7	24,5	296,65
1963	187,3	1,47	4,7	95,3	27,4	316,17
1964	190,5	1,47	4,7	100,4	33,5	330,57
1965	201,6	1,5	4,9	120,5	38,1	366,6
1966	220,5	1,5	5,1	138,4	43,2	408,7
1967	230,7	1,55	5,2	155,3	52,3	445,05
1968	240,5	1,47	5,3	167,2	57,4	471,87
1969	255,4	1,55	5,35	184,3	65,3	511,90
1970	265,4	1,6	5,4	198,3	78,2	548,6
1971	274,6	1,6	5,6	211,1	88,8	581,8
1972	285,8	1,9	5,7	235,3	95,9	624,4
1973	296,6	1,9	5,9	253,9	98,8	657,1
1974	306,5	2,1	6,1	279,0	108,0	702,0

Продовження табл. А.3

1	2	3	4	5	6	7
1975	312,5	2,1	6,3	303,6	122,5	747,0
1976	315,1	2,4	6,0	325,3	130,8	779,6
1977	322,2	2,7	5,6	344,5	127,5	802,5
1978	332,1	2,3	5,8	361,5	140,1	841,0
1979	335,3	2,5	5,8	376,0	151,0	870,6
1980	331,2	2,5	6,0	389,8	160,6	890,1
1981	344,3	2,5	5,8	407,9	167,3	927,8
1982	350,5	2,55	5,75	425,3	170,1	954,2
1983	364,3	2,5	5,75	427,4	175,2	985,15
1984	369,5	2,55	5,8	441,5	182,3	1001,65
1985	374,0	2,6	5,9	446,7	188,4	1017,6
1986	379,3	2,6	5,9	449,3	190,3	1027,4
1987	380,5	2,65	5,85	450,2	192,2	1031,4
1988	381,3	2,65	5,8	451,3	197,5	1038,55
1989	382,4	2,7	5,85	450,2	199,6	1040,75
1990	387,5	2,7	5,8	452,3	205,3	1003,6
1991	388,3	2,73	5,8	453,7	206,4	1056,93
1992	387,1	2,67	5,75	452,5	205,8	1053,82
1993	375,9	2,6	5,65	451,1	204,6	1039,85
1994	360,7	2,55	5,35	449,0	203,1	1020,7
1995	341,1	1,95	4,85	389,7	180,8	918,4
1996	331,9	1,6	3,88	279,9	150,2	767,48
1997	296,3	1,47	3,6	230,1	141,9	673,37
1998	271,5	1,4	3,2	225,5	140,2	641,8
1999	260,8	1,35	2,95	201,4	135,1	601,6
2000	248,3	1,31	2,75	200,2	129,2	581,76

ДОДАТОК Б

Таблиця Б.1 – Динаміка техніко-економіко-експлуатаційних показників морського транспорту (Росія, СРСР, СНД)

№ пор.	Показники	1913 р.	1950 р.	1970 р.	1980 р.	1990 р.	1995 р.
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Перевезення вантажів, млн. т	15	34	161,9	228,3	265,2	51,2
2	Вантажообіг, млрд. т км	20,3	39,7	656,1	848,3	974	136,8
3	Перевезення пасажирів, млн. чол.	4,0	8,0	38,5	51,7	45	7,12
4	Пасажирообіг, млрд. пас. км	1,0	1,2	1,6	2,5	1,94	0,76
5	Середня дальність перевезення 1 т вантажу, км	1340	1180	4050	3716	3965	4027
6	Середня дальність поїздки 1 пасажирів, км	276	157	42	48	41,8	42
7	Чисельність робітників, зайнятих на перевезеннях тис. чол.	-	25,3	128	143	243	240
8	Продуктивність праці 1 робітника, зайнятого на перевезеннях за рік, тис. приведених т км	-	1618	3835	5954	7540	5432
9	Експлуатаційна швидкість вантажних суден, миль/доб.	-	195	315	300	310	315
10	Використання вантажності вантажних суден, %	-	51,3	65,3	55,0	43,4	38,3
11	Експлуатаційна швидкість наливних суден, миль/доб.	-	245	333	311	309	305
12	Використання вантажності наливних суден, %	-	49,9	59,4	58,6	57,4	56,3

Таблиця Б.2 – Динаміка техніко-економіко-експлуатаційних показників річкового транспорту (Росія, СРСР, СНД)

№ пор.	Показники	1913 р.	1950 р.	1970 р.	1980 р.	1990 р.	1995 р.
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Перевезення вантажів, млн. т	35	92	357,8	568,1	520,8	294,8
2	Вантажообіг, млрд. т км	29	461	174,0	244,9	208,28	76,8

Продовження табл. Б.2

1	2	3	4	5	6	7	8
3	Перевезення пасажирів, млн. чол.	12	54	145,2	138	126,32	39,48
4	Пасажирообіг, млрд. пас. км	1,4	2,7	5,4	6,1	56	2,52
5	Середня дальність перевезення 1 т вантажу, км	825	503	486	431	362	305
6	Середня дальність поїздки 1 пасажира, км	125	50	37	44	41	35
7	Довжина внутрішніх водних суднохідних шляхів, тис. км	64,6	130,2	144,5	142	122,5	120,2
8	Довжина штучних водних шляхів сполучення, тис. км	1,3	6,8	18,6	20,5	21,3	22,7
9	Чисельність робітників, зайнятих на перевезеннях тис. чол.,	49,7	79,0	91,5	102,6	107,3	182,2
10	Продуктивність праці 1 робітника за рік, тис. приведених т км	218,7	616	1817	2445	2703	2343

Таблиця Б.3 – Динаміка техніко-економіко-експлуатаційних показників повітряного транспорту (Росія, СРСР, СНД)

№ пор.	Показники	1913 р.	1950 р.	1970 р.	1980 р.	1990 р.	1995 р.
1	Перевезення вантажів, млн. т	-	0,16	0,184	2,99	4,8	0,304
2	Вантажообіг, млрд. т км	-	0,14	1,88	3,09	3,44	0,84
3	Перевезення пасажирів, млн. чол.	-	1,5	71,4	104,8	133,6	13,12
4	Пасажирообіг, млрд. пас. км	-	1,2	78,2	161,6	220,4	59
5	Середня дальність перевезення 1 т вантажу (ураховуючи пошту), км	-	875	1345	1716	1898	1902
6	Обсяг авіа хімічних робіт в сільському і лісовому господарстві, млн. га	-	3,4	83,3	100,3	80,3	74,3
7	Загальна довжина повітряних ліній, тис. км	-	295,4	773	996	1203	1307
8	Довжина повітряних ліній в країнах (СРСР, СНД), тис. км	-	295	596	780	929	783
9	Коефіцієнт використання пасажиро-крісел, %	-	50,1	74,9	81,1	85,3	75,3

Таблиця Б.4 – Динаміка техніко-економіко-експлуатаційних показників
трубопровідного транспорту (Росія, СРСР, СНД)

№ пор.	Показники	1913 р.	1950 р.	1970 р.	1980 р.	1990 р.	1995 р.
1	Вантажообіг нафтопроводу і нафтопродуктопроводів, млрд. т км	0,3	4,9	928	1813	3012	2844
2	Довжина магістральних нафтопроводів і нафтопродуктопроводів, тис. км	1,1	5,4	53,4	69,7	89,7	93,2
3	Обсяг перекачки нафти і нафтопродуктів, млн. т	0,4	15,3	453,2	627	669	783
4	Середня дальність перекачки 1 т нафти /1 т нафтопродуктів, км	750	230/739	1238	1910	2450	2870
5	Довжина газопроводів, тис. км	-	2,3	67,5	131	212	308
6	Подання товарного газу, млрд. м3	-	1,5	181,5	366	703	1103
7	Вантажообіг газопроводів, млрд. т км	-	-	131	597	803	1495

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Методичні вказівки до самостійної роботи та виконання практичних завдань з дисципліни «Загальний курс транспорту» (для студентів усіх форм навчання галузі знань 0306 «Менеджмент і адміністрування», напряму підготовки 6.030601 «Менеджмент», спеціальності «Логістика»).

Укладачі **Куш Євген Іванович,**
Соколова Надія Анатоліївна

Редактор *М.З.Аляб'єв*
Комп'ютерне верстання *Ю.П. Степась*

План 2009, поз 574 м

Підп. до друку 13.01.2010
Друк на різнографі.
Зам. № 7548

Формат 60x84 1/16
Ум. друк арк. 1,2
Тираж 50 пр.

Видавець і виготовлювач
Харківська національна академія міського господарства
61002, Харків, ХНАМГ, вул. Революції, 12
Електронна адреса: rectorat@ksame.kharkov.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:
ДК № 4064 від 12.05.2011